

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 13.04.2021 18:22:15

Уникальный программный ключ

750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ae0cad5

## Аннотация рабочей программы дисциплины

Специальность 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация «Электрический транспорт железных дорог»

Квалификация Инженер путей сообщения

Форма обучения: заочная

### Дисциплина: **Б1.В.ДВ.02.01 Гидравлика и гидропривод**

#### Цели освоения дисциплины:

обеспечить формирование у обучающихся профессиональных компетенций, позволяющих решать практические задачи в области производственно-технологической, организационно-управленческой, проектно-конструкторской, научно-исследовательской на основе знаний основных теорий и законов гидравлики и гидропривода.

**Задачи дисциплины** - формирование умений и навыков по следующим направлениям инженерной деятельности: знание основных понятий, законов и моделей гидравлики и гидропривода; физической сущности явлений, изучаемых гидравликой и гидроприводом; формы движения жидкости и уравнений, которыми они описываются; знание и умение использования методов теоретического и экспериментального исследования в гидравлике и гидроприводе; умение оценивать численные порядки величин, характерных для различных разделов гидравлики и гидропривода; умение проводить расчеты гидравлических машин, гидравлических устройств и систем; проектировать и составлять схемы гидравлических передач.

#### Формируемые компетенции:

**ОПК-13:** владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия

#### Знать:

Уровень 1 (базовый) основные понятия, законы гидравлики и гидропривода, физическую сущность явлений, изучаемых данной дисциплиной

Уровень 2 (продвинутый) связи между основными понятиями и законами гидравлики и гидропривода, основные методы измерения

Уровень 3 (высокий) области применения гидравлики и гидропривода к исследованию явлений и процессов в природе, связи между основными понятиями и законами для расчета различных гидравлических систем и устройств

#### Уметь:

Уровень 1 (базовый) применять основные законы гидравлики и гидропривода для решения практических задач

Уровень 2 (продвинутый) применять основные законы гидравлики и гидропривода для анализа и решения практических задач

Уровень 3 (высокий) применять основные законы гидравлики и гидропривода для анализа и решения практических задач широкого профиля, формулировать выводы, оценивать соответствие выводов полученным данным, оценивать научную и прикладную значимость своей разработки

#### Владеть:

Уровень 1 (базовый) методами расчеты гидравлических машин, гидравлических устройств и систем; проектировать и составлять схемы гидравлических передач

Уровень 2 (продвинутый) методами расчеты гидравлических машин, гидравлических устройств и систем; проектировать и составлять схемы гидравлических передач, методами работы с современной испытательной и измерительной аппаратурой, методами описания гидравлических явлений

Уровень 3 (высокий) методами расчеты гидравлических машин, гидравлических устройств и систем; проектировать и составлять схемы гидравлических передач, методами работы с современной испытательной и измерительной аппаратурой, методами описания и моделирования различных гидравлических явлений

**ПК-2:** способностью понимать устройства и взаимодействия узлов и деталей подвижного состава, владением техническими условиями и требованиями, предъявляемыми к подвижному составу при выпуске после ремонта, теорией движения поезда, методами реализации сил тяги и торможения, методами нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов, технологиями тяговых расчетов, методами обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного и другого оборудования подвижного состава, методами расчета потребного количества тормозов, расчетной силы нажатия, длины тормозного пути, готовностью проводить испытания подвижного состава и его узлов, осуществлять разбор и анализ состояния безопасности движения.

Уровень 1 (базовый) основные элементы и конструктивные узлы вагонов, их устройство, назначение и принцип действия; принципы взаимодействия узлов вагонов; основные неисправности узлов и элементов вагонов;

Уровень 2 (продвинутый) основные требования к узлам и устройствам вагонов; технические характеристики узлов и деталей вагонов

Уровень 3 (высокий) перспективные модели вагонов, особенности конструкции ходовых частей и других узлов вагонов, устанавливаемых на перспективных моделях вагонов;

**Уметь:**

Уровень 1 (базовый) выявлять и описывать конструктивные и структурные связи узлов и деталей вагонов;

Уровень 2 (продвинутый) составлять кинематические схемы взаимодействия узлов и деталей вагонов, проводить их анализ

Уровень 3 (высокий) анализировать различные модели узлов вагонов; давать сравнительную характеристику;

**Владеть:**

Уровень 1 (базовый) навыками описания конструктивных элементов, узлов и деталей вагонов;

Уровень 2 (продвинутый) навыками самостоятельной работы с нормативной и учебной литературой и документацией по конструкции и эксплуатации отдельных узлов вагонов;

Уровень 3 (высокий) навыками самостоятельного исследования конструктивных связей узлов вагонов; перспективных направлений совершенствования конструкции конструктивных элементов вагонов.

**Планируемые результаты обучения:**

В результате освоения дисциплины студент должен:

**Знать:**

конструкции и основы расчета гидроприводов

**Уметь:**

решать задачи, соответствующие его квалификации, проводить расчеты гидравлических машин; проектировать и составлять схемы гидравлических передач

**Владеть:**

навыками расчета гидравлических приводов, методами расчета гидравлических устройств и систем

**Содержание дисциплины:**

Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ

Раздел 2. ГИДРОСТАТИКА

Раздел 3. ГИДРОДИНАМИКА

Раздел 4. ИСТЕЧЕНИЕ ЖИДКОСТИ ИЗ ОТВЕРСТИЙ И НАСАДОК

Раздел 5. РАСЧЕТ ТРУБОПРОВОДОВ

Раздел 6. ГИДРОМАШИНЫ ДИНАМИЧЕСКОГО И ОБЪЕМНОГО ДЕЙСТВИЯ

Раздел 7. ОБЪЕМНЫЙ ГИДРОПРИВОД

Раздел 8. ПОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЯМ

**Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

**Используемые образовательные технологии:** традиционные и инновационные.

**Формы текущего контроля успеваемости:** тестирование, дискуссия, отчет по лабораторным работам, контрольная работа.

**Формы промежуточной аттестации:** зачет (2)ю

**Трудоемкость дисциплины:** 2 ЗЕТ.